Lane Medical Library

Aus dem Institut für Rassenhygiene der Universität
München
(Direktor: Professor Dr. phil. et med. Lothar Tirala)

# Kariesverteilung auf Stadt und Land bei der Schuljugend im Kreise Kreuzburg Oberschlesien

## unter besonderer Berücksichtigung der Rachitis

**Inaugural-Dissertation**
zur Erlangung der Doktorwürde
in der Zahnheilkunde
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Bayerischen Ludwig-Maximilians Universität München
vorgelegt von

**Josef Karl Basalyk**
aus Kreuzburg OS.

1936
Druck: Kreuzburger Nachrichten G. m. b. H., Kreuzburg OS.

In Dankbarkeit
meinen lieben Eltern.

Dem Herrn Professor Dr. phil. et med. Tirala vom Institut für Rassenhygiene einer Hohen Universität München danke ich hier noch einmal recht herzlich für seine Beratungen und Mühen im Verlauf der Arbeit.

Bevor ich auf das eigentliche Thema zu sprechen komme, will ich vorher noch einen allgemeinen Ueberblick über die Karies und Rachitis geben, über deren Ursachen, Entstehung und Auftreten.

Karies ist eine aus der Knochenpathologie übernommene Bezeichnung für einen Prozeß, der mit Entzündung und Auflösung des Knochens einhergeht. Dieser Kariesbegriff deckt sich jedoch nicht restlos mit den Vorgängen, die sich am kranken Zahn abspielen. Wir haben es bei der Zahnkaries mit einem Zwischending: Konstitutions- und Infektionskrankheit zu tun, bei der die Allgemeinerscheinungen wie Fieber usw. fehlen. Ueber das Wesen der Karies wurden uns vom Altertum bis in die Neuzeit die verschiedensten Anschauungen entwickelt. Hippokrates, Galen, Scribonius Largus, Paul von Angina im Altertum, im Mittelalter Fauchard, Kräutermann, John Hunter und eine Reihe andere. Ueber ihre Theorien kann ich hinweggehen. Erst 100 Jahre nach John Hunter erkannte Miller 1884, ein Schüler Robert Kochs, den Einfluß der Mikroorganismen auf die harte Zahnsubstanz. Seine Theorie hat mit geringen Aenderungen noch jetzt ihre Gültigkeit: Gesundes Schmelzoberhäutchen und gesunder Schmelz vermögen den normalen Mundsäften zu widerstehen und sind für die Bakterien in der Mundhöhle undurchlässig. Aus der Kohlehydratgärung in der Mundhöhle entstehen Säuren, die das Schmelzoberhäutchen vom Schmelz loslöst. Der Schmelz liegt nun offen da, wird entkalkt, aufgelöst und bröckelt ab. Die so entstandenen Angriffsflächen ermöglichen eine schnellere Entwicklung der Karies. Wie der Schmelz, so

wird auch in der Folge das Dentin durch Säure entkalkt. Die entkalkten organischen Massen werden durch eingedrungene Bakterien und deren Fermente völlig aufgelöst und fortgeschafft. Ein Schüler Millers, Jung, züchtete 11 Arten von Kariesbakterien. Liberth fand bei seinen Untersuchungen im wesentlichen Streptokokken. Der englische Forscher Goadby macht als erster den Unterschied zwischen den Bakterien der oberflächlichen und tiefen Kariesschicht. Er spricht von säurebildenden und zahnbeinlösenden Bakterien. Wertvolle Untersuchungen stellten ferner Baumgartner und Kantorowicz an. Heut steht fest, daß der Kariesbeginn stets am Schmelzoberhäutchen einsetzt; sobald eine Aufhellung, Quellung oder Unterbrechung des Schmelzoberhäutchens vorhanden ist, ist der Beginn der Karies damit gekennzeichnet. (Kranz.) Diese Schädigungen können entwicklungsgeschichtlich oder rein mechanisch bedingt sein; im wesentlichen aber sind sie chemisch-parasitären Ursprungs. Bakterien entwickeln aus retinierten Kohlehydraten durch Gärung Säuren, die zunächst das Schmelzoberhäutchen und dann die harten Zahnsubstanzen auflösen. Nachher ist ein weiteres Vordringen leicht möglich. In den meisten Fällen handelt es sich um kariesanfällige Zähne oder solche mit Fehlern in den Schmelzstrukturen oder mit schlecht verhornten Schmelzoberhäutchen. Knorr spricht ferner von einer angeborenen Karies (Beweis eineiige Zwillinge, Karies an gleichen Stellen durch Defekte) und von einer erworbenen (Regulierbögen).

Wenn wir nun von den Fehlern in den Schmelzstrukturen reden, stoßen wir auch gleich auf die Rachitis oder englische Krankheit, die 1650 zum ersten Mal von Glisson in England genauer beobachtet wurde. Seitdem hat sie in der Medizin vollste Aufmerksamkeit gefunden, ohne bis heut restlos geklärt zu sein. Die Rachitis entwickelt sich stets im extrauterinen Leben. Gewöhnlich beginnt sie nicht vor Mitte des 2. Lebensmonats bei Frühgeburten, Mitte des 3. Lebensmonats bei Reifgeburten. Sie zeigt ihre größte Verbreitung im 2. und 3. Lebenshalbjahr. Zuweilen tritt sie zur Zeit der Pubertät noch einmal mehr oder weniger stark als perennierende oder als osteoporotische Spätform auf (R. tarda, Ueberleitung zur Osteomalizie im Kindesalter). Wenn auch die Erkrankung das gesamte kindliche Skelett ergreift, so sind doch nicht alle Teile gleich stark davon betroffen. Am stärksten zeigen die Teile Veränderungen, die in dieser Zeit ihr größtes Wachstum haben: Im ersten Lebenshalbjahr am

Schädel: eckige Gestalt, Verzögerung des Fontanellenschlusses, Abflachung des Hinterhauptes; im zweiten Lebenshalbjahr am Brustkorb: Auftreibung der Rippen an der Knorpelknochengrenze, der sog. rachitische Rosenkranz und Epiphysenverdickung der langen Röhrenknochen. Im weiteren Verlauf kann es zu starker Verdickung der Stirnhöcker und schließlich sogar zu einer Kyphose oder Kyphoskoliose kommen. Auch die Muskulatur ist schwach entwickelt.

Pathologisch-anatomisch ist Kalkarmut des Knochengewebes, das Osteoid, der hervorragendste Befund bei Rachitis. Der neugebildete Knochen verkalkt überhaupt nicht. Das Periost ist stark verdickt, die Wachstumsgrenzen verlaufen zackig und verschwommen, die Knorpelwucherungszone ist verbreitert.

Uns interessiert vor allen Dingen der Schädel und insbesondere der Kiefer und die Zähne. Während der Schädelumfang im 5. Lebensjahr von dem sich rascher weitenden Thorax überholt wird, fand Maurer bei gut ein Drittel seiner Rachitiker zwischen dem 5. und 10. Lebensjahr einen Schädelumfang, der die entsprechenden Brustmaße auch zu dieser Zeit noch erreichte und sogar übertraf. Ein ausgesprochenes Caput Quadratum war in 7 Prozent der Fälle vorhanden. Diese Tatsachen gehen uns ganz besonders an, denn sie machen die rachitischen Zahn- und vor allen Kieferanomalien ohne weiteres verständlich.

Der Oberkiefer ist oft stark komprimiert zuweilen v-förmig, weist häufig den vermeintlich hohen Gaumen auf, den Marfan zum ersten Mal beschrieben hat, eine mehr oder weniger starke Prognathie im Frontzahnbereich (Protrusion) und offenen Biß. Der Unterkiefer ist in der Front abgeplattet; die Frontzähne bilden von Eckzahn zu Eckzahn eine gerade Linie: die Schmidt-Gussenbauersche Linie. Die Zähne brechen unregelmäßig durch, und so kommt es öfters zum Scheren- oder Kreuzbiß, zuweilen Vorbiß oder echter Progenie. Im Gegensatz zu den Extrimitäten bleiben diese Anomalien an den Kiefern bestehen, weil die Artikulation oder Okklusion sich bis zu einem gewissen Grad anpaßt oder umstellt; die Verbildungen werden sogar beim Gebrauch beeinflußt, durch mechanische, statische und dynamische Kräfte, vielfach noch stärker. Neben diesen Anomalien der Stellung sehen wir auch eine der äußeren Form: Hypoplasie — „rachitische Zähne“.

Ungefähr 75 Prozent aller Rachitiker haben „Hypoplasien“ am häufigsten an den mittleren Schneidezähnen, den 6 Jahrmolaren, den seitlichen Schneidezähnen, den Eckzähnen, weniger an den Prämolaren und an den 2. Molaren; zuweilen aber auch an allen Zähnen. Sie sitzen an den Schneidekanten und an den Höckern, manchmal auch an den ganzen Kronen. An den Höhenlinien der Grübchen sind zeitlebens ziemlich genau der Beginn und die Dauer der Erkrankung abzulesen; denn wir kennen aus den Zeittafeln von Cotwight, Magitot und anderen die normalen Entwicklungs- und Verkalkungszeiten. Andererseits ist ein Ausgleich am Schmelz im Gegensatz zu Knochen, Zement und Dentin nicht mehr möglich, weil die Schmelzbildner nach Vollendung ihrer Aufgabe zugrunde gehen. Die Schmelzdefekte bleiben daher zeitlebens bestehen. Sie sind schon mit bloßem Auge zu sehen: Der Schmelz ist uneben, von Grübchen und Furchen durchsetzt, die in verschiedenem Grade den Zahn verunstalten. Tüpfel-, Napf- und Dellenbildungen bilden gewöhnlich eine wagerechte Reihe über die Kronenfläche hinweg, so daß bei engem Aneinanderliegen der Vertiefungen Furchen entstehen. Breite hypoplastische Zonen setzen sich gegen den normalen Kronenteil ab, als schärfere Stufe oder mehr stumpfer Wall. Es ist makro- und mikroskopisch zu erkennen, daß alle diese Formen durch mangelhafte Ausbildung der Schmelzprismen entstanden sind.

Die Veränderungen am Dentin kommen den verbreiterten osteoiden Säumen des rachitischen Knochens gleich. Auch hier finden sich an der Stelle des größten Wachstums eine stark verbreiterte unverkalkte Zone. Die Interglobularräume sind reichlich, die Globuli kleiner. Die Odontoblasten bleiben in der Regel unversehrt, können aber völlig entarten. Auch am Wurzelzement rachitischer Zähne finden sich unverkalkte Anlagerungen, die Störungen am Dentin und den periostalen Wucherungen am rachitischen Knochen ähnlich sind. Die Entstehung dieser Zahnanomalien sind noch nicht restlos geklärt. Das Zustandekommen der rachitischen Veränderungen an den drei Gebilden gleichen = mesodermalen Ursprungs, dem Knochen, dem Dentin und dem Wurzelzement ist wohl dasselbe: Störungen im Kalkabbau. Da die Osteoblasten, Odontoblasten und Zementoblasten unversehrt bis ins höchste Alter erhalten bleiben und funktionstüchtig bleiben können, ist hier ein Ausgleich möglich, der auch in der Gebrauchszeit bis zu einem gewissen Grade zustande kommt.

Nicht ganz so einfach sind die Schmelzhypoplasien zu erklären. Normalerweise gehen die Ameboblasten, die ektodermalen Ursprungs sind, nach vollendeter Bildung des Schmelzes zugrunde; es ist daher kein nachträglicher Ausgleich mehr möglich. So legen die Schmelzhypoplasien und -Defekte zeitlebens ein Zeugnis ab von einer bereits vielleicht vollkommen ausgeheilten Rachitis, wenn auch die Vorgänge während der Schmelzbildung bei Rachitis noch strittig sind. (Nach Kranz: Klinische Zahnheilkunde und ihre Grenzgebiete.)

An Hand dieser klinischen Feststellungen habe ich die Untersuchungen an 2583 Schulkindern vorgenommen im Kreise Kreuzburg, einem kleinen Städtchen von 12 853 Einwohnern Oberschlesiens, hart an der polnischen Grenze. Zu diesem Kreise gehören noch zwei kleinere Städtchen mit 3626 und 3007 Einwohnern. Im ganzen hat dieser Kreis mit 63 Landgemeinden und 55 507 Hektar Flächeninhalt 53 051 Einwohner. Auf die Einwohnerzahl von Kreuzburg kommen ungefähr 800 Beamte; Industrie ist fast gar nicht vorhanden. Die andere Bevölkerung setzt sich zusammen aus Angestellte, Kaufleute, Gewerbetreibende, Arbeiter und Bauern. Die beiden anderen Städtchen zeigen im Verhältnis das gleiche Bild, nur ist die Zahl der Beamten im Vergleich bedeutend niedriger. Unter der Landbevölkerung finden wir in dieser Gegend vor allen den mittleren Bauernstand und den Kleinbauern. Außerdem sehen wir fast in jedem Dorf paar Güter und eine Anzahl von Großbauern und damit verbunden viele Landarbeiter.

Die Untersuchung ergab nun folgendes Ergebnis: von den 1353 Landkindern hatten 93 rachitische Zähne, rund 7,6 Prozent; von den 1230 Stadtkindern hatten 155 rachitische Zähne, rund 12,6 Prozent. Die Stadtkinder sind also in diesem Kreise von der Rachitis weit häufiger befallen, als die Kinder vom Lande. (Tabelle 9, 10.) Dieses Ergebnis entspricht auch den klinischen Beobachtungen, Berichten und Statistiken über Rachitis und Tetanie. Nach diesen treten die schwersten Fälle von Rachitis nur in den Wintermonaten auf, also in der dunklen Jahreszeit. Schmor und Hansemann bestätigen mit ihren patho-histologischen Befunden diese Feststellung. Im Sommer haben sie an frischem Material niemals Anfangs- und Frühjahrsfälle gefunden. Rachitis und Tetanie verschwinden im Sommer vollkommen. Balz berichtet uns, daß in den Tropen nie Rachitis vorkommt. Dem entspricht auch die starke Verbreitung der Rachitis in Indien,

wo die Kinder, besonders der vornehmen Kaste, nach dortiger Sitte in dunklen Räumen aufgezogen werden. Schließlich erklärt dies auch die Häufigkeit der Rachitis in den dunklen Arbeiterwohnungen unserer Großstädte, wo das Kind oft die reine, frische Luft und die Sonne entbehren muß und dafür nur den Dunst der Straßen kennt. Diese Tatsache also spiegelt sich auch in dem von mir untersuchten Kreise wider. Wenn auch die Wohnungsverhältnisse auf dem Lande in dieser Gegend oft viel zu wünschen übrig lassen, so ist doch das Kind schon als Säugling den ganzen Tag draußen im Freien. Ferner ist die Ernährung, die ja bei der Rachitis eine große Rolle spielt, beim Landkind meist eine günstigere. Auch das ärmste Häuschen umgibt ein Obst- und Gemüsegarten. Daß die Rachitis bei uns auf dem Land nicht ganz verschwindet, ist wohl erblich bedingt (Pfaundler, Siegert, Czerny), oder aber man wird die Ursache in einer Frühgeburt, Infektionskrankheit und Magendarmerkrankung zu suchen haben. Auch sollen Zwillinge oft zur Rachitis neigen. Die bildlichen Darstellungen in Tabelle 10 zeigen uns ferner ein deutliches Abfallen von Jahr zu Jahr und ganz besonders in der Stadt. Gerade in diesen Jahren wurde der Siedlungsgedanke immer stärker verwirklicht; Licht, Luft und Sonne, das waren die Grundgedanken, aus denen all die vielen Häuser entstanden sind. Außerdem hat die Stabilisierung der Währung in die allgemeine Lebenshaltung geordnete Zustände gebracht, was besonders bei der Stadtbevölkerung mit Nachdruck erwähnt werden muß. Der Bauer hatte diese Not und Härte in diesen Monaten der Inflationszeit wenig oder gar nicht verspürt. Die Ursache für das Ansteigen der Zeichnung im Jahre 1924 wird sicher darin liegen, daß eine Anzahl von Flüchtlingen aus dem abgetretenenen Gebiete Oberschlesiens in Kreuzburg aufgenommen wurde. Ueberall wurden Notwohnungen errichtet, die sich natürlich für die betroffenen Familien schädlich auswirken mußten.

Ein wesentlicher Unterschied an Karies zwischen Schulkindern ohne Rachitis in der Stadt und auf dem Lande war nicht zu verzeichnen, und wenn Mummery in seinem Buch: „Some notes of the rate of dental caries in school children" eine Tabelle aufstellt, aus der ersichtlich ist, daß der Prozentsatz der Zahndefekte in der Stadt 8 Prozent höher liegt als auf dem Lande (er untersuchte eine Stadt- und Landschule von Malayschen Kindern), so hat er keine Trennung vorgenommen zwischen Kindern mit und ohne Rachitis. Sicher

waren auch bei seiner Untersuchung viel mehr Kinder mit Rachitis in der Stadt als auf dem Lande. Insofern würden dann unsere Untersuchungen fast übereinstimmen; denn gerade die Rachitis ruft, wie ich später noch zeigen werde, eine Frequenzsteigerung der Karies hervor. Wie weit die Volksseuche der Zahnkaries wirklich auf die Zivilisation zurückzuführen ist und wie weit der Satz von Pippin Blank: „Die Zivilisation ist schuld an dem Ueberhandnehmen der Karies, wir gehen einem zahnlosen Zeitalter entgegen, wenn nicht die allgemeine Hygiene eingreift" seine Berechtigung hat, geht aus meiner Untersuchung nicht hervor. Auch stimmen die Berichte über Diät und Zahnkaries nur dann, wenn die Kinder mit Rachitis von denen ohne Rachitis nicht getrennt werden. Die Statistiken, die darüber vorzufinden sind, machen darin keine Trennung. Sie bringen vielmehr Rachitis, Karies und Ernährung zu gleicher Zeit. Ich habe zwischen Stadt- und Landkindern ohne Rachitis keinen Unterschied an Kariesfrequenz gefunden, obwohl gerade in dieser Gegend die Ernährung in der Stadt sich oft wesentlich von der bei der Landbevölkerung unterscheidet. (Tabelle 1—8 und 11.)

Die Tabellen 1—8 zeigen uns weiter, daß keine bedeutenden Differenzen an Kariesanfälligkeit zwischen Mädchen und Knaben bestehen, wenn man hier nicht Milch- und bleibende Zähne getrennt beobachtet. Wesentlich anders aber gestaltet sich das Bild, wenn Milch- und bleibendes Gebiß gesondert betrachtet wird. Dann kommen bei meiner Untersuchung auf 539 Mädchen aus der Stadt ohne Rachitis 2612 schlechte Zähne am bleibenden Gebiß und 734 am Milchgebiß, bei den Knaben dagegen kommen auf 536 nur 2283 schlechte Zähne am bleibenden Gebiß, dafür aber 927 am Milchgebiß. Daraus ist deutlich ersichtlich, — die gleiche Feststellung trifft auch für die Kinder vom Land zu und für die Kinder mit rachitischen Zähnen — daß die bleibenden Zähne bei den Mädchen dieser Jahrgänge mehr der Karies zum Opfer fallen als bei den Knaben und umgekehrt die Milchzähne. So haben zwar Knaben und Mädchen im Grunde die gleiche Anzahl von Zähnen im Munde; aber immer sind in jedem Lebensalter bei den Knaben mehr Milchzähne vorzufinden als bei den Mädchen.

Bei den einzelnen Zahngruppen (Tabelle 12) beobachten wir, daß im Oberkiefer vom 1. Incisivus rechts und links bis zu den 2. Prämolaren die Zähne bedeutend stärker befallen sind als im Unterkiefer, daß aber die Molaren im Unterkiefer

die im Oberkiefer an Karieshäufigkeit überragen. Lipschütz stellte fest, daß auf zwei erkrankte 1. und 2. Molaren im Oberkiefer drei erkrankte Molaren im Unterkiefer kommen. Ueber den hohen Prozentsatz an Karies der ersten bleibenden Molaren sowohl bei Kindern mit Rachitis als auch ohne diese Erkrankung (Tabelle 1—8 und 12) äußert sich L. Quintorelli: die ersten bleibenden Molaren, die zu ihrer vollen Entwicklung über 10 Jahre benötigen, sind während dieser langen Zeit vielen Gefahren ausgesetzt, so daß sie sehr oft dem kariösen Verfall erliegen. Bereits im Mutterleib fällt ihre Verkalkung mit der des ganzen Knochensystems zusammen und kommen daher bei dem großen Kalkbedarf leicht zu kurz. In den ersten Lebensjahren wirken Krankheiten wie Skrofulose, Rachitis, Keuchhusten und besonders eklamptische Anfälle ungünstig auf die Fixation des Kalkes in den Zähnen. Dazu kommt noch oft ein Mangel an Vitaminen. Zur Zeit des Durchbruches dieser Molaren sind die Milchzähne vielfach kariös und bei der fehlenden Mundpflege gerade bei Kindern herrschen recht ungünstige Verhältnisse, zumal die Kleinen gern viel Süßigkeiten genießen. Dazu haben diese kaum durchgebrochen und noch nicht voll entwickelt, lange Zeit allein den ganzen Kaudruck auszuhalten. Auf schlechte Milchzähne folgen in der Regel minderwertige erste Molaren. Ferner geben die tiefen Furchen auf den Kauflächen gute Angriffspunkte für die Karies.

Bei den Schulkindern mit rachitischen Zähnen möchte ich zunächst hervorheben, daß von den 248 Kindern 82 darunter waren, bei denen gleichzeitig eine Anomalie des Kiefers oder der Zähne zu verzeichnen war: Klaffen in der Front, tiefer Biß, Progenie, Prognathie, Kreuzbiß oder sonst eine Anomalie, d. h. 25 Prozent aller rachitischen Kinder hatten keinen normalen Biß. Ich habe bereits weiter oben darauf hingewiesen, als ich allgemein über die Karies und Rachitis sprach. Meine Untersuchungen würden also gleichfalls diese klinischen Feststellungen bestätigen. Die Erfahrung und Beobachtung hat nun gelehrt, daß gerade auch diese Zähne mit ihren Anomalien früh der Karies zum Opfer fallen oder durch Nichtgebrauch beim Kauakt frühzeitig zum Verlust geraten. Bei diesen Schulkindern haben wir es noch mit jugendlichen Individuen zu tuen, und trotzdem sehen wir bereits überall auf dem Lande und in der Stadt, sowohl bei Knaben als auch bei Mädchen einen deutlichen Unterschied im gesundheitlichen Zustand ihrer Zähne. (Tabelle 1—8 und 11.)

Die bereits erwähnte Beobachtung zwischen Milch- und bleibenden Gebiß bleibt, wie ich schon hervorhob, auch bei Knaben und Mädchen mit rachitischen Zähnen bestehen. Die Tabelle 11 zeigt nun die gefundenen Zahlen immer auf 100 Kinder berechnet. Wenn kein wesentlicher Unterschied zwischen Stadt- und Landkindern ohne Rachitis bestand, so sehen wir bei den Kindern mit rachitischen Zähnen, daß die Zahl der erkrankten Zähne bei den Mädchen auf dem Lande tiefer ist als bei den Mädchen in der Stadt und umgekehrt bei den Knaben. — Leicht verständlich ist es, daß in den ungeschützten Furchen der Hypoplasien, die oft zum Teil gar nicht von Schmelz überzogen sind, im Laufe der weiteren Jahre die Säuren und Bakterien ihre zerstörende Arbeit verrichten werden. Alfred Heß und Harold machten Untersuchungen in einem Kinderheim. Zwei Gruppen wurden untersucht. Beide standen 6—7 Jahre in Beobachtung. Die eine war Rachitis frei, wie durch häufige klinische und Röntgenkontrolle festgestellt wurde, die andere hatte im ersten Lebensjahr Rachitis in leichter Form. Die Kinder, die keine Rachitis hatten, zeigten weniger Karies. Milch- und bleibendes Gebiß sind in gleicher Weise befallen. Albert Rösch schreibt ferner: durch Rachitisprophylaxe kann auch die Karies weitgehend bekämpft werden. Und der Beitrag zum Problem: Diät und Zahnkaries von Rudolf Jeanneret, bringt im allgemeinen die Kost, die auch zur Verhütung der Rachitis den Kindern gereicht wird.

Aus all den Erwägungen und klinischen Beobachtungen erkennen wir, wie eng erstens die Rachitis mit der Zahnentwicklung zusammenhängt und wie sie zweitens in späteren Jahren die Widerstandsfähigkeit der Zähne stark vermindert. So soll die Tätigkeit des Zahnarztes nicht erst mit der Schulzahnpflege beginnen, die sicher an erster Stelle betont werden muß, sondern noch weit früher in der Zeit der Schwangerschaft und Stillzeit. In den letzten zwei Schwangerschaftsmonaten, wo die Bildung des Skeletts und der Zähne beim Fötus besonders rasch vor sich geht, soll er beratend einsetzen.

Zusammenfassend möchte ich noch einmal kurz hervorheben: Auch in kleinen Städten, wie es z. B. Kreuzburg ist, ist ein Unterschied im Auftreten der Rachitis auf Stadt und Land deutlich erkennbar. Die Kariesfrequenz bei Kindern ohne Rachitis ist in diesem ländlichen Bezirke die gleiche. Ein Unterschied bei Knaben und Mädchen besteht nur dann, wenn Milch- und bleibendes Gebiß gesondert betrachtet wird. In

allen diesen untersuchten Jahrgängen haben die Knaben mehr schlechte Milchzähne im Mund als die Mädchen, umgekehrt ist es am bleibenden Gebiß. Bei Kindern mit Rachitis tritt die Karies häufiger auf, als bei Kindern ohne Rachits sowohl in der Stadt als auch auf dem Lande, bei Knaben wie bei Mädchen. Die Untersuchung zeigte ferner, daß in diesem Kreise die Zahl der schlechten Zähne bei Knaben mit Rachitis auf dem Lande höher liegt als in der Stadt, bei den Mädchen war gerade das umgekehrte Bild. Außerdem war bei 25 Prozent der Kinder mit rachitischen Zähnen gleichzeitig eine Anomalie des Kiefers oder der Zähne zu beobachten.

Zur weiteren Ergänzung meiner Untersuchungen möchte ich noch den Bericht des Kreisarztes der Stadt Brandenburg hinzufügen. Er berechnete, daß das Vorkommen von Rachitis bei den in der Fürsorge vorgestellten Säuglingen in den Jahren von 1927—1932 auf die Hälfte zurückgegangen ist: 1927: 27; 1928: 17; 1929: 19; 1930: 22; 1931: 17; 1932: 14. (Reichsgesundheitsblatt 1934 Nr. 33, Jahrgang 9, Seite 706.)

Ferner will ich noch die Statistik über Rachitis der Stadt Bern nach Lauener bringen, wo der Rückgang der Rachitis auch besonders stark hervortritt. Von 100 Schulanfängern hatten dort Zeichen von Rachitis

| Jahrgang: | Knaben: | Mädchen: |
|---|---|---|
| 1918 | 40,3 | 30,7 |
| 1919 | 33,0 | 24,8 |
| 1920 | 29,4 | 24,0 |
| 1921 | 24,3 | 18,1 |
| 1922 | 22,8 | 14,9 |
| 1923 | 17,4 | 10,0 |

(Beiträge zu Statistiken der Stadt Bern H: 7. S. 79.)

Diese Beobachtungen scheinen also meine Untersuchungen und die dabei gemachten Beobachtungen zu unterstützen.

| Jahrgang | | | 1920 | | | | 1921 | | | | 1922 | | | | 1923 | | | | 1924 | | | | 1925 | | | | 1926 | | | | Summe aus K, Fü, f und aus KM | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Seite | Kiefer | Zahn | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | bleib. G. | Milchg. |
| rechte Seite | oben | 1 | 1 | | | | 14 | | | | 5 | 1 | | | 9 | | | | 6 | | | | 4 | | | | | | | | 40 | |
| | | 2 | 3 | | | | 13 | | | | 10 | | | | 6 | | | | 4 | | | 1 | 6 | | | 1 | | | | | 42 | 2 |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 8 | | | | 10 | 1 | | | 15 | | | | 7 | 1 | 42 |
| | | 4 | 4 | | | 1 | 10 | 4 | | 3 | 12 | | | | 7 | | | 8 | 5 | | | 9 | 1 | | | 20 | | | | 12 | 43 | 53 |
| | | 5 | 3 | | | 2 | 15 | 2 | | 2 | 8 | | | 5 | 8 | | | 19 | 5 | | | 34 | 1 | 1 | | 39 | 1 | | | 33 | 44 | 134 |
| | | 6 | 13 | 1 | 1 | | 89 | 18 | 2 | | 74 | 10 | 2 | | 85 | 8 | 2 | | 95 | 8 | 1 | | 79 | 4 | | | 44 | 2 | | | 538 | |
| | | 7 | 13 | | | | 60 | 2 | 1 | | 24 | | | | 12 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 113 | |
| | unten | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | 4 | | 10 |
| | | 4 | 1 | | | | 3 | | | | | | | | | | | 1 | | | | 17 | | | | 29 | 1 | | | 25 | 5 | 72 |
| | | 5 | 2 | | | | 6 | 1 | 2 | 5 | 2 | 1 | | 5 | 1 | 2 | | 10 | 2 | | | 24 | | | | 34 | 1 | | | 30 | 20 | 108 |
| | | 6 | 9 | 4 | 4 | | 66 | 20 | 23 | | 63 | 11 | 13 | | 81 | 14 | 13 | | 82 | 12 | 12 | | 75 | 10 | 5 | | 47 | 2 | 1 | | 567 | |
| | | 7 | 13 | | | | 73 | 7 | | | 34 | 2 | 3 | | 27 | | | | 7 | | | | 1 | | | | | | | | 167 | |
| linke Seite | oben | 1 | 2 | | | | 14 | 1 | | | 4 | 1 | | | 7 | | 1 | | 2 | | | | 3 | | | | 1 | | | | 36 | |
| | | 2 | 2 | | | | 9 | 2 | | | 8 | | | | 2 | | 1 | | 4 | 1 | | | 4 | | | | | | | | 33 | |
| | | 3 | | | | | 1 | | | | 1 | | | 2 | | | | 1 | 1 | | | 8 | | | | 5 | | | | 6 | 3 | 22 |
| | | 4 | 2 | 1 | | 2 | 16 | 5 | | 1 | 8 | | | | 7 | | | 3 | 5 | 1 | | 11 | 4 | | | 16 | 1 | | | 9 | 50 | 42 |
| | | 5 | 2 | | | | 17 | 3 | 1 | 1 | 12 | | | 7 | 10 | | | 15 | 3 | | | 32 | 1 | 1 | | 48 | 1 | | | 33 | 54 | 136 |
| | | 6 | 14 | 3 | | | 87 | 20 | 7 | | 77 | 7 | 1 | | 88 | 11 | 1 | | 91 | 11 | 2 | | 84 | 7 | | | 41 | 3 | | | 555 | |
| | | 7 | 13 | | | | 64 | 4 | | | 20 | 1 | | | 11 | | | | 5 | 1 | | | 2 | | | | | | | | 121 | |
| | unten | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | | 3 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | 1 | 0 | 5 |
| | | 4 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 4 | | | | 5 | | | | 29 | | | | 27 | 0 | 66 |
| | | 5 | | | 1 | | 9 | 4 | 1 | 5 | 2 | | 1 | 9 | 5 | | | 9 | 2 | | | 13 | 1 | 1 | | 34 | | | | 34 | 26 | 104 |
| | | 6 | 9 | 3 | 6 | | 78 | 23 | 18 | | 64 | 16 | 13 | | 78 | 12 | 11 | | 60 | 23 | 14 | | 82 | 9 | 4 | | 44 | 2 | 2 | | 571 | |
| | | 7 | 14 | 1 | | | 63 | 4 | | | 29 | 2 | 1 | | 17 | 1 | | | 4 | | | | | | | | | | | | 136 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3169 | 796 |

Mundbefund: der untersuchten Mädchen vom Lande
**ohne** rachitische Zähne:
Anzahl der Kinder 631.

**Tabelle 1**

| Jahrgang | | | 1920 | | | | 1921 | | | | 1922 | | | | 1923 | | | | 1924 | | | | 1925 | | | | 1926 | | | | Summe aus K, Fü, f und aus KM | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kiefer | Zahn | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | bleib. G. | Milchg. |
| rechte Seite | oben | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 3 | |
| | | 2 | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 3 | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 3 | | | | 1 | | 5 |
| | | 4 | 1 | | | 1 | 2 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | 1 | | | | 1 | 4 | 4 |
| | | 5 | | | | | 2 | | | | | | | | | | | 2 | 1 | | | 3 | | | | 4 | | | | 3 | 3 | 12 |
| | | 6 | 3 | | 1 | | 8 | 2 | | | 5 | 2 | 1 | | 7 | | | | 8 | | | | 8 | 1 | | | 1 | | | | 47 | |
| | | 7 | 2 | 1 | | | 7 | | | | 3 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 14 | |
| | unten | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 1 | | 3 |
| | | 5 | | | | | 2 | | | | | | | | | | | 1 | | | | 2 | | | | 2 | | | | 2 | 2 | 7 |
| | | 6 | 2 | 1 | 1 | | 7 | 3 | 1 | | 4 | 2 | 1 | | 7 | | | | 5 | 2 | | | 8 | 1 | | | 2 | | | | 47 | |
| | | 7 | 2 | | | | 8 | 1 | | | 2 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | 16 | |
| linke Seite | oben | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | 2 |
| | | 4 | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | 2 | 3 |
| | | 5 | | | | | 4 | | | | | | | | | | | 1 | | | | 3 | 1 | | | 1 | | | | 2 | 5 | 7 |
| | | 6 | 4 | | | | 8 | 2 | | | 4 | 3 | | | 8 | | | | 6 | 1 | | | 7 | 1 | | | 1 | | | | 45 | |
| | | 7 | 3 | | | | 5 | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 10 | |
| | unten | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 2 | | | | 2 | | 6 |
| | | 5 | | | | | 5 | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | 3 | | | | 1 | 5 | 6 |
| | | 6 | 2 | 2 | | | 7 | 3 | 2 | | 4 | 3 | | | 8 | | | | 7 | 1 | | | 7 | 1 | | | 2 | | | | 47 | |
| | | 7 | 3 | | | | 8 | | | | 4 | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 17 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 272 | 56 |

Mundbefund: der untersuchten Mädchen vom Lande
**mit** rachitischen Zähnen.
Anzahl der Kinder 50.

**Tabelle 2**

| Jahrgang | | | 1920 | | | | 1921 | | | | 1922 | | | | 1923 | | | | 1924 | | | | 1925 | | | | 1926 | | | | Summe aus K, Fü, f und aus KM | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kiefer | | Zahn | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | bleib. G. | Milchg. |
| rechte Seite | oben | 1 | 1 | | | | 7 | 1 | | | 4 | | | | 2 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | | | 18 | 1 |
| | | 2 | 2 | | | | 10 | 1 | | 1 | 6 | | | | 4 | 1 | | | 5 | | | 4 | 2 | | | 2 | | | 1 | 1 | 32 | 8 |
| | | 3 | | | | | 2 | | | 1 | | | | 2 | | | | 6 | 1 | | | 10 | 1 | | | 14 | | | | 6 | 4 | 39 |
| | | 4 | 3 | 1 | | 1 | 7 | 1 | | 2 | 8 | | | 3 | 4 | | | 7 | 2 | | | 22 | 3 | | | 21 | | | | 10 | 29 | 66 |
| | | 5 | 3 | 1 | | | 16 | 2 | | 8 | 13 | 1 | | 5 | 7 | | | 19 | 5 | | | 44 | 4 | | | 41 | 2 | | | 22 | 54 | 139 |
| | | 6 | 22 | 4 | 2 | | 76 | 13 | 5 | | 85 | 3 | 4 | | 83 | 6 | 1 | | 90 | 3 | 1 | | 71 | 4 | | | 31 | | | | 504 | |
| | | 7 | 11 | 2 | | | 36 | 1 | | | 29 | 1 | | | 5 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 86 | |
| | unten | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | | 3 | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | 2 | | | | 1 | | | | 6 | | | | 1 | 1 | 11 |
| | | 4 | 1 | | | | 2 | | | 4 | | | | 1 | | | | 10 | | | | 29 | 1 | | | 34 | | | | 15 | 4 | 93 |
| | | 5 | 2 | | | | 8 | | | 4 | 6 | 1 | | 6 | 1 | | 1 | 21 | | | | 30 | 2 | | | 29 | | | | 24 | 21 | 114 |
| | | 6 | 21 | 5 | 6 | | 73 | 13 | 17 | | 65 | 15 | 12 | | 82 | 14 | 6 | | 92 | 8 | 4 | | 72 | 6 | | | 36 | 2 | | | 549 | |
| | | 7 | 19 | 1 | | | 63 | 4 | | | 28 | 2 | | | 24 | | | | 2 | 1 | | | 2 | | | | | | | | 146 | |
| linke Seite | oben | 1 | 1 | | | | 9 | 1 | | | 2 | | | | | | | | 2 | | | 1 | | | | | | | | | 15 | 1 |
| | | 2 | | | | | 8 | 1 | | | 2 | | | | 2 | | | | 5 | | | 1 | | | | 1 | | | | | 18 | 2 |
| | | 3 | | | | | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 5 | | | | 9 | | | | 10 | | | | 2 | 3 | 28 |
| | | 4 | 6 | 1 | | | 21 | 1 | | 1 | 10 | 1 | | 4 | 5 | | | 12 | 2 | | | 13 | 1 | | | 25 | | | | 12 | 48 | 67 |
| | | 5 | 4 | 1 | | | 23 | | | 5 | 12 | | | 9 | 8 | | | 19 | 3 | | | 37 | 3 | | | 40 | | | | 21 | 54 | 131 |
| | | 6 | 24 | 1 | | | 81 | 15 | 3 | | 86 | 6 | 1 | | 80 | 9 | 5 | | 94 | | | 4 | 77 | 3 | | | 30 | | | | 519 | |
| | | 7 | 17 | | | | 36 | 1 | | | 20 | | | | 8 | | | | 2 | | | | 2 | | | | | | | | 86 | |
| | unten | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | | 2 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | 3 | | | | | 1 | 4 |
| | | 4 | | | | | 1 | | | 2 | | | | 4 | | | | 12 | | | | 18 | | | | 31 | | | | 17 | 5 | 84 |
| | | 5 | 1 | | | | 7 | | 1 | 7 | 1 | | | 7 | 4 | | 1 | 22 | 1 | | | 29 | 2 | | | 29 | | | | 19 | 18 | 113 |
| | | 6 | 25 | 2 | | | 65 | 21 | 20 | | 75 | 8 | 14 | | 74 | 12 | 13 | | 87 | 8 | 7 | | 72 | 6 | 3 | | 37 | | | | 549 | |
| | | 7 | 18 | | | | 54 | 2 | | | 29 | 1 | | | 18 | | | | 6 | | | | 2 | | | | | | | | 130 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2899 | 901 |

Mundbefund: der untersuchten Knaben vom Lande
**ohne** rachitische Zähne.
Anzahl der Kinder 629.

**Tabelle 3**

| Jahrgang | | | 1920 | | | | 1921 | | | | 1922 | | | | 1923 | | | | 1924 | | | | 1925 | | | | 1926 | | | | Summe aus K, Fü, f und aus KM | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kiefer | Zahn | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | bleib. G. | Milchg. |
| rechte Seite | oben | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 2 | | | | 4 | | | | | 0 | 7 |
| | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 3 | | | | 1 | 0 | 5 |
| | | 5 | | | | | 2 | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | 2 | | | | 4 | | | | 6 | | | | 2 | 4 | 15 |
| | | 6 | | | 1 | | 9 | | | | 6 | 2 | 1 | | 3 | | | | 4 | | | | 6 | 1 | | | 3 | | | | 36 | |
| | | 7 | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | unten | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 0 | 1 |
| | | 4 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 2 | | | | 5 | | | | 2 | 0 | 10 |
| | | 5 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | 2 | | | | 5 | | | | 2 | 1 | 10 |
| | | 6 | 1 | | | | 6 | | 1 | | 5 | 2 | 1 | | 4 | | | | 4 | | | | 7 | | | | 3 | | | | 33 | |
| | | 7 | | | | | 3 | | | | 4 | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 9 | |
| linke Seite | oben | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | 0 | 4 |
| | | 4 | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | 2 | | | | 1 | 2 | 4 |
| | | 5 | | | | | 2 | | | | 2 | | | | 1 | | | | | | | 3 | | | | 4 | | | | 3 | 5 | 10 |
| | | 6 | 1 | | | | 9 | | | | 7 | 2 | | | 4 | 1 | | | 3 | | | | 7 | | | | 3 | | | | 37 | |
| | | 7 | 1 | | | | 4 | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | |
| | unten | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 |
| | | 4 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 2 | | | | 1 | 0 | 6 |
| | | 5 | | | | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 3 | 1 | 13 |
| | | 6 | 1 | | | | 8 | 1 | | | 7 | 2 | | | 3 | | 1 | | 4 | | | | 8 | | | | 3 | | | | 38 | |
| | | 7 | | | | | 6 | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 185 | 86 |

Mundbefund: der untersuchten Knaben vom Land
**mit** rachitischen Zähnen.
Anzahl der Kinder 43.

**Tabelle 4**

| Jahrgang | | | 1920 | | | | 1921 | | | | 1922 | | | | 1923 | | | | 1924 | | | | 1925 | | | | 1926 | | | | Summe aus K, Fü, f und aus KM | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kiefer | | Zahn | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | bleib. G. | Milchg. |
| rechte Seite | oben | 1 | 2 | 1 | | | 8 | | | | 4 | | | | 3 | | | | 3 | | | | 1 | | | | | 1 | | | 23 | |
| | | 2 | 4 | 1 | | | 11 | 1 | | | 8 | | | | 4 | | | 2 | 1 | | | | 3 | | | 3 | | | | 1 | 33 | 6 |
| | | 3 | | | | 1 | 2 | | | 2 | 1 | | | | | | | 5 | | | | 6 | | | | 8 | | | | 3 | 3 | 25 |
| | | 4 | 4 | 1 | | | 8 | 2 | | 1 | 4 | 2 | | 1 | 2 | | | 4 | | 1 | | 6 | | | | 26 | | | | 13 | 24 | 49 |
| | | 5 | 3 | 2 | | | 15 | 1 | | 5 | 6 | | | 3 | 3 | | | 13 | 2 | | | 32 | 1 | | | 42 | | | | 26 | 33 | 101 |
| | | 6 | 19 | 4 | 1 | | 64 | 20 | 3 | | 60 | 20 | 3 | | 49 | 15 | | | 66 | 17 | | | 65 | 15 | | | 35 | 7 | | | 463 | |
| | | 7 | 8 | 1 | | | 33 | 6 | | | 24 | 3 | | | 5 | | | | 4 | | | | | | | | | | | | 83 | |
| | unten | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 3 | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 2 | | | | | | 4 |
| | | 4 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 2 | | | | 14 | | | | 34 | | | | 14 | | 65 |
| | | 5 | | | | | 5 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | | | 8 | | 2 | | 21 | | | | 38 | | | | 28 | 18 | 101 |
| | | 6 | 14 | 9 | 4 | | 51 | 34 | 7 | | 51 | 31 | 7 | | 37 | 28 | 5 | | 48 | 32 | 6 | | 63 | 34 | | | 31 | 15 | | | 517 | |
| | | 7 | 13 | 2 | | | 41 | 12 | | | 20 | 6 | 1 | | 6 | 1 | | | 3 | 1 | | | | | | | | | | | 116 | |
| linke Seite | oben | 1 | 1 | 3 | | | 8 | | | | 7 | | | | 6 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 28 | |
| | | 2 | 1 | 1 | | | 11 | | | | 5 | | | | 4 | 1 | | 1 | 2 | | | | 1 | | | | | | | | 26 | 1 |
| | | 3 | 1 | | | | 2 | | | 1 | | | | | | | | 6 | | | | 6 | | | | 8 | | | | 4 | 3 | 25 |
| | | 4 | 6 | 4 | | | 18 | 3 | 1 | 1 | 9 | | | 1 | 3 | 1 | | 2 | 3 | 2 | | 6 | 3 | | | 23 | | | | 13 | 53 | 46 |
| | | 5 | 4 | 3 | | | 15 | 4 | 1 | 2 | 9 | | | 6 | 1 | 1 | | 12 | 3 | | | 26 | 2 | | | 45 | | | | 28 | 44 | 119 |
| | | 6 | 16 | 6 | 4 | | 61 | 21 | 6 | | 64 | 15 | 2 | | 42 | 19 | 1 | | 61 | 20 | 1 | | 63 | 18 | 1 | | 27 | 9 | | | 757 | |
| | | 7 | 10 | 1 | | | 27 | 5 | | | 18 | 3 | | | 2 | | | | 2 | | | | | | | | | | | | 67 | |
| | unten | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 3 | |
| | | 2 | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | | 3 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 3 | | | | 1 | | 6 |
| | | 4 | | | | | 1 | 1 | | 1 | | | | 2 | 1 | | | 3 | | | | 16 | | | | 24 | | | | 13 | 3 | 59 |
| | | 5 | 1 | 1 | | | 6 | | | | 2 | 2 | | | 1 | | | 12 | | | | 24 | | | | 35 | | | | 26 | 13 | 107 |
| | | 6 | 14 | 8 | 5 | | 44 | 36 | 7 | | 38 | 35 | 9 | | 35 | 29 | 2 | | 49 | 31 | 3 | | 59 | 33 | 3 | | 32 | 11 | 1 | | 485 | |
| | | 7 | 13 | 1 | | | 37 | 13 | | | 28 | 6 | | | 4 | 2 | | | 6 | 1 | | | | | | | 1 | | | | 112 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2612 | 714 |

Mundbefund: der untersuchten Mädchen aus der Stadt
**ohne** rachitische Zähne.
Anzahl der Kinder 539.

**Tabelle 5**

| Jahrgang | | | 1920 | | | | 1921 | | | | 1922 | | | | 1923 | | | | 1924 | | | | 1925 | | | | 1926 | | | | Summe aus K, Fü, f und aus KM | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kiefer | | Zahn | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | bleib. G. | Milchg. |
| rechte Seite | oben | 1 | | | | | 2 | 1 | | | 4 | | | | 1 | | | | | | | | 2 | | | | 1 | | | | 11 | |
| | | 2 | | | | | | | | | 2 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 4 | 2 |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | 3 | | | | 1 | | | | 1 | 1 | 6 |
| | | 4 | 1 | | | | | 4 | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | 9 | 3 |
| | | 5 | 1 | | | | 1 | 1 | | | 3 | | | 1 | | | | 1 | | | | 3 | 1 | | | 6 | | | | 2 | 7 | 13 |
| | | 6 | 3 | | | | 12 | 6 | | | 13 | 3 | 1 | | 6 | 1 | | | 10 | 1 | | | 10 | 2 | | | 3 | | | | 71 | |
| | | 7 | 3 | | | | 5 | 1 | | | 5 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | |
| | unten | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 2 | | | | 1 | | | | 1 | | 5 |
| | | 5 | | | | | 1 | 1 | | 2 | | | | 1 | | | | | | | | 5 | | | | 2 | | | | | 2 | 10 |
| | | 6 | 2 | 1 | | | 11 | 6 | 1 | | 11 | 3 | 3 | | 7 | 1 | | | 8 | 3 | 1 | | 7 | 3 | | | 2 | 1 | | | 71 | |
| | | 7 | 3 | | | | 12 | 2 | | | 8 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 27 | |
| linke Seite | oben | 1 | | | | | 3 | 1 | | | 3 | | | | 1 | | | | | | | | 2 | | | | 1 | | | | 12 | |
| | | 2 | | | | | 1 | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 4 | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 1 | | | | | | | | 2 | | 5 |
| | | 4 | 2 | | | | 1 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | | 3 | 1 | | | 3 | | | | | 7 | 7 |
| | | 5 | 2 | | | | 3 | 3 | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | 3 | 1 | | | 6 | | | | | 10 | 11 |
| | | 6 | 2 | 1 | | | 12 | 6 | | | 13 | 1 | 1 | | 4 | 3 | | | 9 | 2 | | | 10 | 2 | | | 1 | 1 | 1 | | 69 | |
| | | 7 | 3 | | | | 4 | 3 | | | 7 | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 19 | |
| | unten | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | 3 | | | | 2 | 1 | 8 |
| | | 5 | | | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | 7 | 1 | | | 3 | | | | 2 | 3 | 13 |
| | | 6 | 2 | 1 | | | 13 | 3 | 1 | | 11 | 3 | 3 | | 6 | 2 | | | 6 | 3 | 1 | | 8 | 3 | | | 1 | 1 | 1 | | 69 | |
| | | 7 | 3 | | | | 5 | 2 | | | 7 | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 19 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 432 | 84 |

Mundbefund: der untersuchten Mädchen aus der Stadt
**mit** rachitischen Zähnen.
Anzahl der Kinder 76.

**Tabelle 6**

| Jahrgang | | | 1920 | | | | 1921 | | | | 1922 | | | | 1923 | | | | 1924 | | | | 1925 | | | | 1926 | | | | Summe aus K, Fü, f und aus KM | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kiefer | Zahn | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | bleib. G. | Milchg. |
| rechte Seite | oben | 1 | 5 | | | | 7 | | | | 4 | 2 | | | 2 | | | | 2 | 1 | | | 2 | | | 1 | 1 | | | | 26 | 1 |
| | | 2 | 7 | | | | 5 | | | | 5 | | | | 2 | | | 1 | 2 | | | | 1 | | | | | | | 2 | 22 | 3 |
| | | 3 | | | | | 1 | | | 2 | 2 | | | 5 | | | | 10 | | | | 18 | | | | 15 | | | | 10 | 3 | 60 |
| | | 4 | 3 | | | | 9 | 1 | | 1 | 6 | 1 | | 5 | 3 | | | 8 | 5 | | | 11 | | | | 27 | | | | 18 | 28 | 70 |
| | | 5 | 6 | 2 | | 2 | 14 | 2 | | 2 | 5 | | | 12 | 1 | | | 20 | 7 | | | 28 | | 1 | | 32 | | | | 29 | 38 | 125 |
| | | 6 | 15 | 8 | 1 | | 56 | 21 | 2 | | 51 | 14 | 5 | | 66 | 6 | | | 66 | 17 | 1 | | 46 | 12 | 1 | | 24 | 5 | | | 417 | |
| | | 7 | 6 | 3 | | | 24 | 1 | | | 10 | 2 | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | 50 | |
| | unten | 1 | 1 | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 4 | |
| | | 2 | 2 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | 3 | 1 |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 3 | | 15 |
| | | 4 | 1 | 1 | | | 4 | 1 | | 1 | | 1 | | 5 | 1 | | | 4 | | | | 22 | | | | 31 | | | | 21 | 9 | 84 |
| | | 5 | 3 | 2 | | 2 | 1 | | | 10 | 2 | 1 | 1 | 10 | | | | 24 | 2 | | | 34 | | | | 29 | | | | 28 | 12 | 137 |
| | | 6 | 15 | 12 | 2 | | 57 | 20 | 5 | | 45 | 19 | 9 | | 49 | 14 | 5 | | 60 | 27 | 6 | | 46 | 14 | 2 | | 22 | 9 | 1 | | 439 | |
| | | 7 | 13 | 6 | | | 23 | 3 | | | 18 | 2 | | | 5 | | | | 2 | | | | | | | | | | | | 72 | |
| linke Seite | oben | 1 | 5 | | | | 7 | | | | 5 | 2 | | | 3 | | | | 1 | 1 | | | 3 | | | | | | | | 27 | |
| | | 2 | 6 | | | | 4 | | | | 7 | | | | | | | 2 | 2 | | | | 3 | | | | | | | | 22 | 2 |
| | | 3 | | | | | 1 | | | 2 | 1 | | | 3 | | | | 12 | | | | 10 | | | | 9 | | | | 5 | 1 | 41 |
| | | 4 | 5 | 1 | | | 11 | 3 | | 1 | 1 | 2 | | 2 | 4 | | | 9 | 1 | | | 14 | 1 | | | 16 | | 1 | | 15 | 30 | 57 |
| | | 5 | 5 | 3 | | 1 | 12 | 4 | | 4 | 9 | 1 | | 12 | 5 | | | 24 | 6 | | | 26 | 1 | | | 47 | | 1 | | 29 | 47 | 143 |
| | | 6 | 23 | 7 | | | 54 | 27 | 2 | | 57 | 17 | | | 64 | 10 | 4 | | 71 | 16 | 1 | | 44 | 12 | 1 | | 26 | 5 | | | 442 | |
| | | 7 | 10 | 2 | | | 22 | 1 | | | 9 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 46 | |
| | unten | 1 | 1 | | | | 2 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | 5 | |
| | | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 2 | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 2 | | | | 1 | | | | 3 | | | | 1 | | 8 |
| | | 4 | 1 | | | | | 2 | | 1 | | | | 3 | | | | 3 | | | | 22 | | | | 23 | | 1 | | 16 | 4 | 68 |
| | | 5 | 1 | | | 1 | 4 | 1 | | 6 | 3 | 1 | | 14 | 2 | | | 17 | 1 | | | 28 | 1 | | | 27 | | | | 19 | 14 | 112 |
| | | 6 | 16 | 12 | 4 | | 33 | 28 | 3 | | 52 | 20 | 8 | | 49 | 18 | 10 | | 58 | 27 | 5 | | 45 | 21 | 1 | | 24 | 9 | | | 433 | |
| | | 7 | 12 | 6 | | | 29 | 4 | | | 19 | | | | 4 | | | | 2 | | | | 1 | | | | | | | | 77 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2273 | 927 |

Mundbefund: der untersuchten Knaben aus der Stadt
**ohne** rachitische Zähne.
Anzahl der Kinder 536.

**Tabelle 7**

| Jahrgang | | | 1920 | | | | 1921 | | | | 1922 | | | | 1923 | | | | 1924 | | | | 1925 | | | | 1926 | | | | Summe aus K, Fü, f und aus KM | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kiefer | | Zahn | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | K | Fü | f | KM | bleib. G. | Milchg. |
| rechte Seite | oben | 1 | 2 | | | | | | | | 1 | | | | 3 | | | | 2 | | | | | | | | 2 | | | | 10 | |
| | | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | | 2 | | | | | | | | | 4 | 2 |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 2 | | | | 1 | | | | 2 | 1 | 5 |
| | | 4 | 1 | | | | 3 | | | | 1 | 1 | | | | | | 1 | | | | 5 | | | | 1 | | | | 4 | 6 | 11 |
| | | 5 | 2 | | 1 | 1 | 3 | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | 8 | | | | 3 | | | | 4 | 7 | 17 |
| | | 6 | 5 | | | | 15 | 1 | | | 11 | 1 | | | 5 | 4 | | | 13 | 3 | | | 6 | 2 | | | 4 | | | | 70 | |
| | | 7 | | | 1 | | 7 | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | |
| | unten | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| | | 4 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | 14 |
| | | 5 | | | | 1 | | 1 | | | | | | 1 | | | | 2 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 3 | 1 | 16 |
| | | 6 | 3 | | 1 | | 11 | 4 | 1 | | 10 | 3 | | | 9 | 2 | | | 10 | 6 | | | 4 | 3 | 1 | | 3 | 1 | | | 72 | |
| | | 7 | 2 | | | | 8 | | | | 2 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | |
| linke Seite | oben | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 3 | | | | | | | | 1 | | | | 8 | |
| | | 2 | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 3 | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 2 | | | | 2 | | 4 |
| | | 4 | 2 | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | | | 4 | | | | 2 | | | | 2 | 5 | 10 |
| | | 5 | 2 | | | | 2 | 1 | | 3 | | | | 2 | 1 | | | 3 | | | | 8 | 1 | | | 6 | 1 | | | 3 | 8 | 25 |
| | | 6 | 4 | | | | 15 | 1 | 1 | | 9 | 3 | 1 | | 7 | 2 | | | 15 | 4 | 1 | | 7 | 2 | 1 | | 4 | | | | 77 | |
| | | 7 | | | | | 6 | | | | 3 | 1 | | | 1 | | | | 2 | | | | | | | | | | | | 13 | |
| | unten | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 3 | | 2 | | | | 3 | | | | 3 | | | | 3 | 3 | 11 |
| | | 5 | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | | | 6 | | | | 3 | | | | 4 | 3 | 16 |
| | | 6 | 3 | | | | 10 | 4 | 3 | | 8 | 4 | | | 7 | 3 | | | 12 | 4 | | | 6 | 2 | | | 3 | 1 | | | 70 | |
| | | 7 | 2 | | | | 5 | | | | 2 | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 11 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 397 | 132 |

Mundbefund: der untersuchten Knaben aus der Stadt
**mit** rachitischen Zähnen.
Anzahl der Kinder 79.

**Tabelle 8**

## Zusammenstellung

der untersuchten Stadt- und Landkinder
unter Berücksichtigung der Schüler und Schülerinnen
mit rachitischen Zähnen.

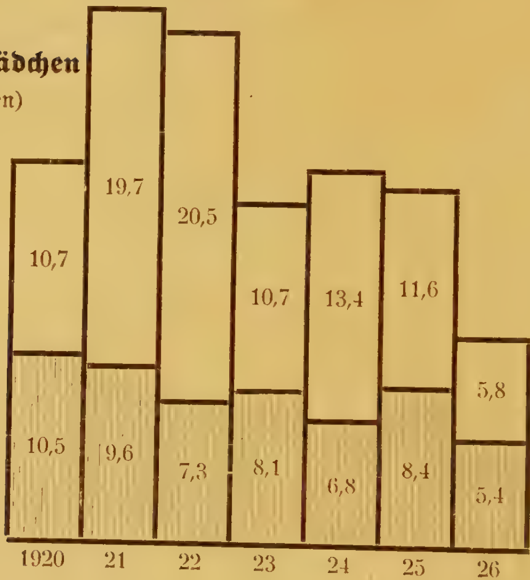
| | Mädchen | | | | Knaben | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Rachitis | | | | Rachitis | |
| Jahrgang | Stadt | Land | Stadt | Land | Stadt | Land | Stadt | Land |
| 1920 | 28 | 19 | 3 | 2 | 32 | 36 | 5 | 1 |
| 1921 | 96 | 125 | 19 | 12 | 93 | 115 | 17 | 10 |
| 1922 | 88 | 96 | 18 | 7 | 89 | 109 | 13 | 9 |
| 1923 | 75 | 111 | 8 | 9 | 91 | 117 | 11 | 6 |
| 1924 | 97 | 117 | 13 | 8 | 107 | 116 | 20 | 5 |
| 1925 | 103 | 107 | 12 | 9 | 76 | 95 | 9 | 9 |
| 1926 | 52 | 56 | 3 | 3 | 48 | 41 | 4 | 3 |
| Summe | 539 | 631 | 76 | 50 | 536 | 629 | 79 | 43 |

| | Landkinder | Stadtkinder |
|---|---|---|
| ohne Rachitis | 1260 | 1075 |
| mit " | 93 | 155 |
| | 1353 | 1230 |

**Tabelle 9**

## Bildliche Darstellung

**Rachitis bei Mädchen**
(Werte in Prozenten)




**Rachitis bei Knaben**
(Werte in Prozenten)

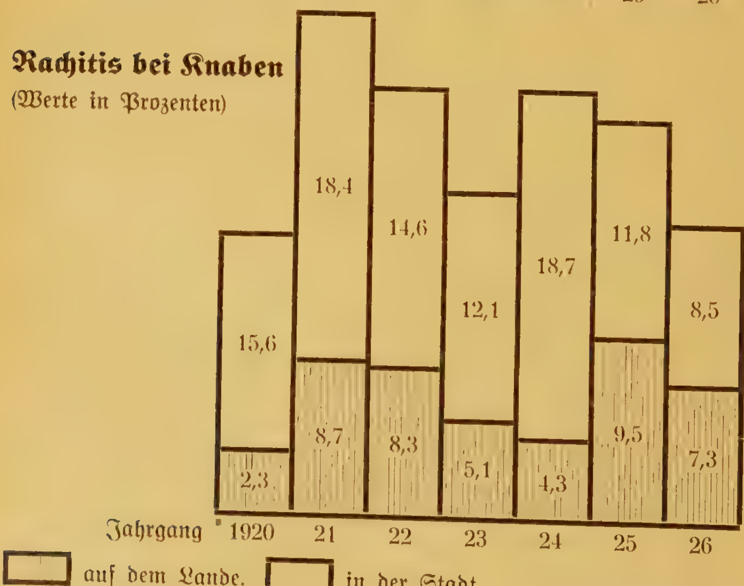



**Tabelle 10**

**Anzahl der schlechten und fehlenden Zähne**
unter Berücksichtigung der Rachitis in Gegenüberstellung von Stadt- und Landjugend. (Berechnet auf 100 Kinder.)

| 100 Kinder | | | Betroffene Zähne |
|---|---|---|---|
| Mädchen | Land | mit Rachitis | 640,0 |
| " | Land | ohne " | 612,5 |
| " | Stadt | mit " | 692,1 |
| " | Stadt | ohne " | 620,8 |
| Knaben | Land | mit " | 741,9 |
| " | Land | ohne " | 547,7 |
| " | Stadt | mit " | 667,4 |
| " | Stadt | ohne " | 592,8 |

**Tabelle 11**

**Kariesfrequenz der verschiedenen Zahngruppen einschließlich der Milchzähne.**

| Zahn | Karies in % O-Kiefer | Karies in % U-Kiefer |
|---|---|---|
| 1 Incisivus mittl. . . . . . | 5,04 | 0,40 |
| 2 Incisivus seitl. . . . . | 4,71 | 0,23 |
| 3 Caninus . . . . . . . . | 6,35 | 1,35 |
| 4 Prämolar erster . . . | 16,02 | 13,41 |
| 5 Prämolar zweiter . . . | 30,11 | 22,49 |
| 6 Molar erster . . . . . . | 84,09 | 88,32 |

**Tabelle 12**

## Abkürzungen.

| | | |
|---|---|---|
| K | = | Karies am bleibenden Gebiß |
| Fü | = | Füllungen |
| f | = | Zahn fehlt |
| KM | = | Karies am Milchgebiß |
| G | = | Gebiß |
| Milchg. | = | Milchgebiß |

# Literaturverzeichnis.


BAUER, zur Entstehung der rachitischen Schmelzhypoplasien. V. f. Z. 1929 Heft 1.

ELSÄSSER, der weiche Hinterkopf. Stuttgart 1843.

GOTTLIEB, Schmelzhypoplasien und Rachitis. Wiener V. f. Z. 1920 Heft 2.

HOCHWAHR L., der Einfluß des Ernährungszustandes auf die Häufigkeit der Zahnkaries im Kindesalter. Münster i. Westf. Dissertation 1931.

JEANNERET R., Diät und Zahnkaries. (Beitrag zum Problem unserer Brotnahrung.) Schweiz, Wschr. Zahnheilkunde 39, 85—132 (1929).

KORKHAUS, Zahnkaries und Vererbung. Ergebnisse der Zwillingsforschung. Universitätszahnheilkunde Bonn Dtsch. zahnärztliche Wschr. 32, 1131—1140 Jhrg. 1929.

KRANZ, Klinische Zahnheilkunde u. ihre Grenzgebiete. München 1934.

MUMMERY C. F., Einige Bemerkungen über den Grad der Ausbreitung der Zahnkaries bei Schulkindern. London, Brit. Dent. Jahrg. 51, 1930 H. 22, S. 1230. Ref. D. Z. W. 1930 H. 19, S. 1071.

PFANNER K., statistische Untersuchung über die Vererbung der Zahnkaries. In. Diss. Zürich 1930.

PIPPIN BLAND N., Causes of dental caries, Cosmos 1930 H. 7.

QUINTORELLI L., Studio sui primi molari permanenti. Causa della frequenta della carie. (Osp. Milit. Maritt. e Isitit. di Anat. Pat., Osp. Civ., Venezia.)

RÖSCH A., Anschauungen über die Zahnkaries und Rachitis. Diss. Tübingen 1931.

STEPP-GYORGY, die Behandlung und Verhütung der Rachitis und Tetanie. Berlin 1929.

STOUGHTON A. u. VERNA THONHILL, Dental decay and corrections among schoolchildren of different ages. (U. S. Public Health Serv., Washington.) Public Health Rep. 1931 II, 2608—2623.

TOVERUD, KIRSTEN u. GUTTORM, die Mineralstoffwechsel während der Schwangerschaft und Stillzeit und ihre Bedeutung für Rachitis- und Kariesprophylaxe. Oslo, Ref. d. Z. R. 1931.

# Lebenslauf.

Am 3. September 1909 wurde ich in Kreuzburg OS. geboren. Mit 7 Jahren trat ich in die kath. Volksschule ein. Später besuchte ich dann das Gymnasium zu Kreuzburg OS. 1932 legte ich auch an der gleichen Schule die Reifeprüfung ab. Im S.-Semester 1932 begann ich mein Studium an der Universität in München, wo ich Ende S.-Semester 1933 meine zahnärztliche Vorprüfung und November 1935 mein Staatsexamen ablegte.